



***Le peuplier hybride
profite-t-il d'un
deuxième épandage de
matières résiduelles
fertilisantes à la veille de
la fermeture de la
canopée?***

Colloque CEF 2017, 1-2 mai

Simon Bilodeau-Gauthier, PhD, Téléuq
Gustavo Palma, doctorant, UQAT
Suzanne Brais, Prof. PhD, UQAT
Nicolas Bélanger, Prof. PhD, Téléuq

Mitacs



MRF...?

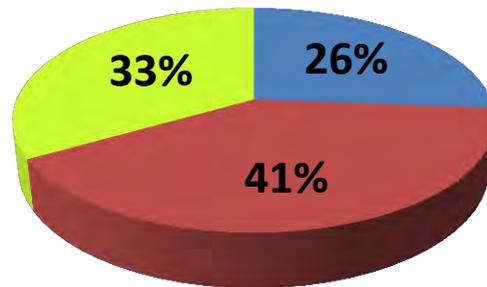
Matières résiduelles fertilisantes

↑ pH
 ↑ nutriments
 ↑ rétention d'eau

■ Enfouissement

■ Incinération

■ Valorisation



MDDEP, 2012

PEH...?

Peuplier hybride

DNxM-915508

(*P. deltoides* x *P. nigra*) x *P. maximowiczii*

- croissance rapide
- exigences nutritionnelles élevées
- pâte, papier, fibre, bioénergie

Chez Domtar:

Plantés annuellement = 400 ha

À ce jour = 6000 ha

Objectif = 8000 ha

La recette de plantation

10 t/ha



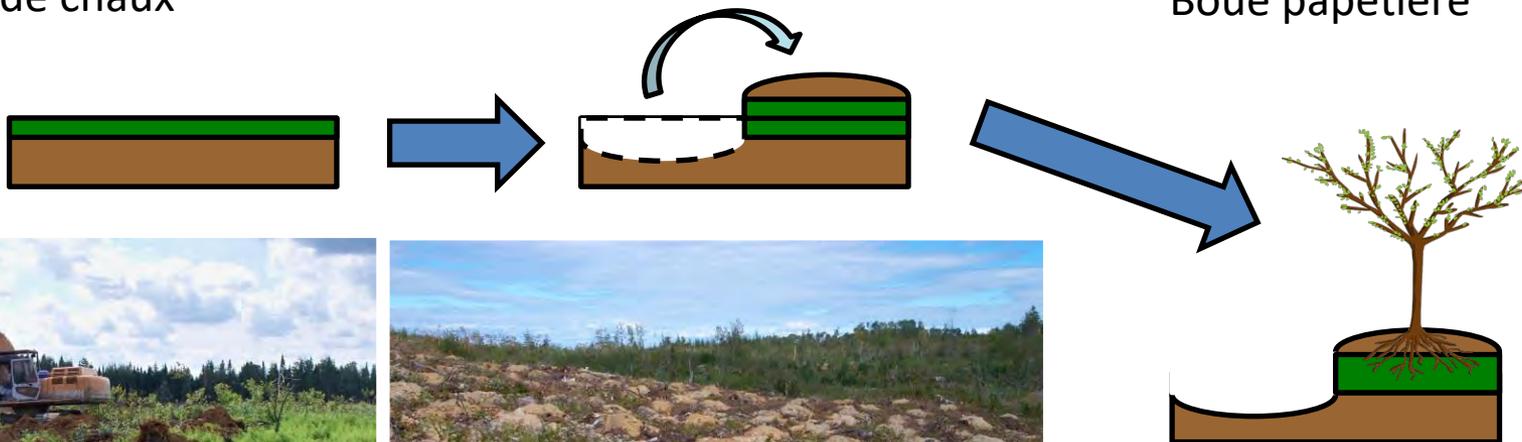
Boue de chaux



140 t/ha

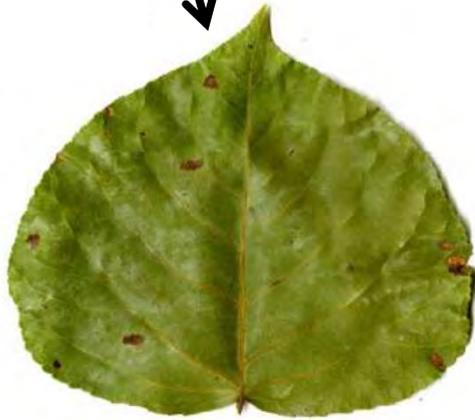


Boue papetière



Effet évident de la fertilisation

Fertilized



Not Fertilized



Mais ensuite?

Effet de la fertilisation initiale dure quelques années...

... mais finit par s'estomper tranquillement...

... devrait-on ajouter des nutriments quand la canopée commence à se fermer?

Mais ensuite? - bis

Compétition interspécifique...

Différence marquée dans la croissance de la végétation compétitrice entre terrain fertilisé et non fertilisé...

... quelle proportion des nutriments amendés est capturée par la compétition?

Deuxième épandage



3 sites

- Watopeka (WAT)
 - planté en 2010
 - sol moyennement riche
- Stoke (STK)
 - planté en 2011
 - sol pauvre
- Lac Louise (LL)
 - planté en 2013
 - sol en apparence pas si riche
 - mais productivité impressionnante

Deuxième épandage

Timing:

Été 2015

WAT & STK = juillet

LL = septembre

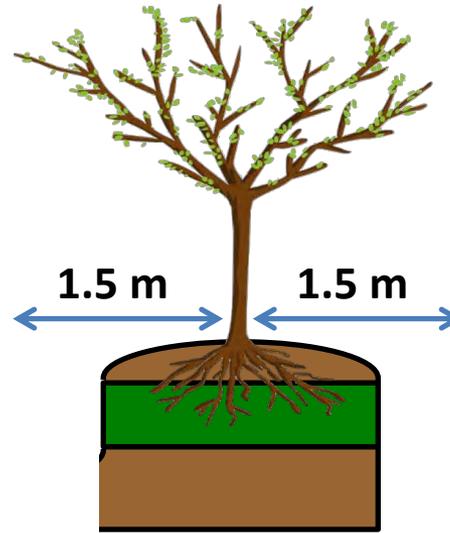
Dosage:

100 t/ha biosolides

15 t/ha cendres

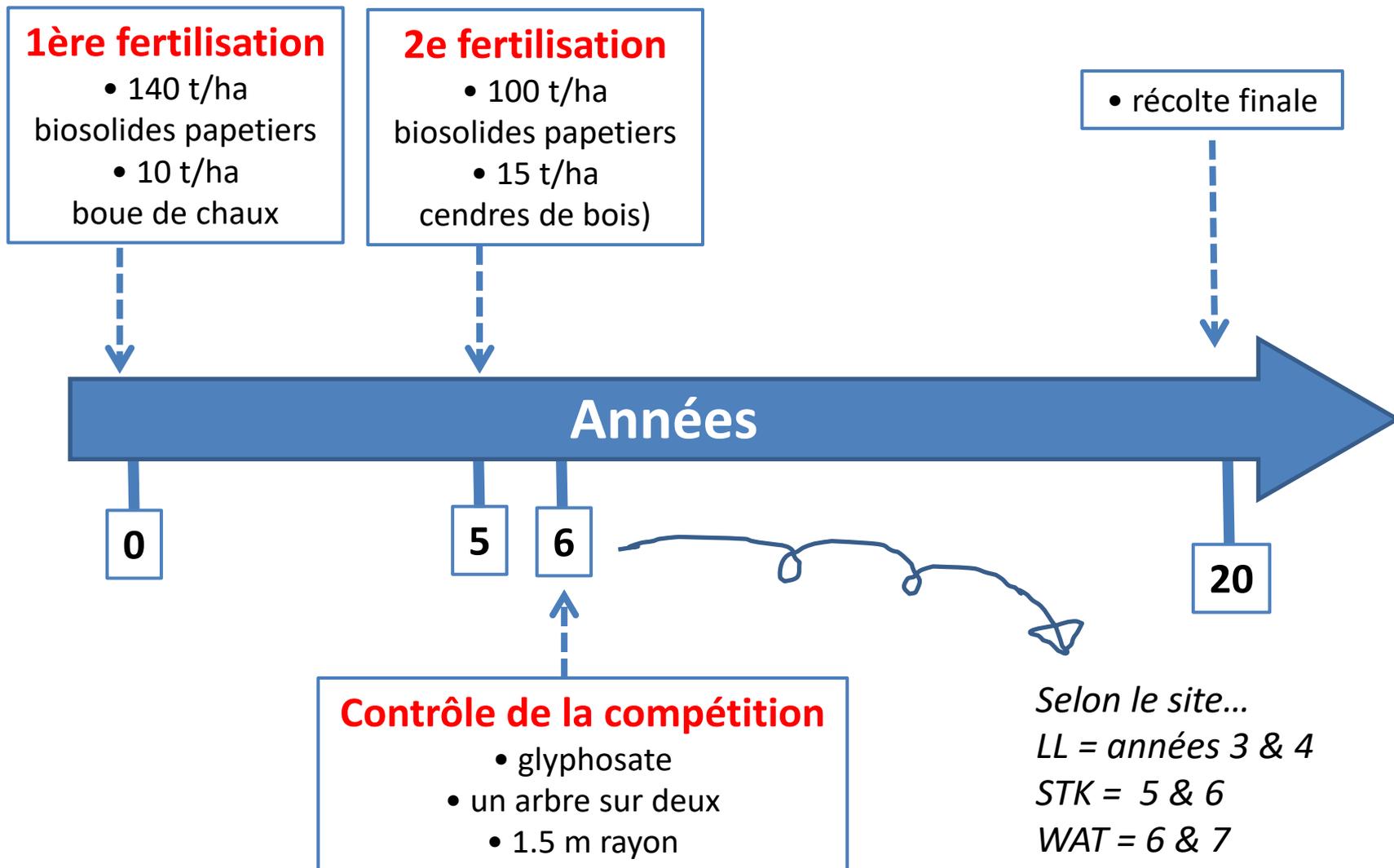


Contrôle de la végétation compétitrice



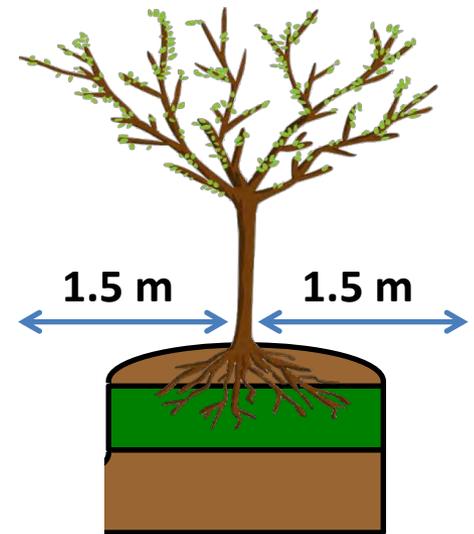
Appliqué le:
28 juin 2016

Chronologie des traitements

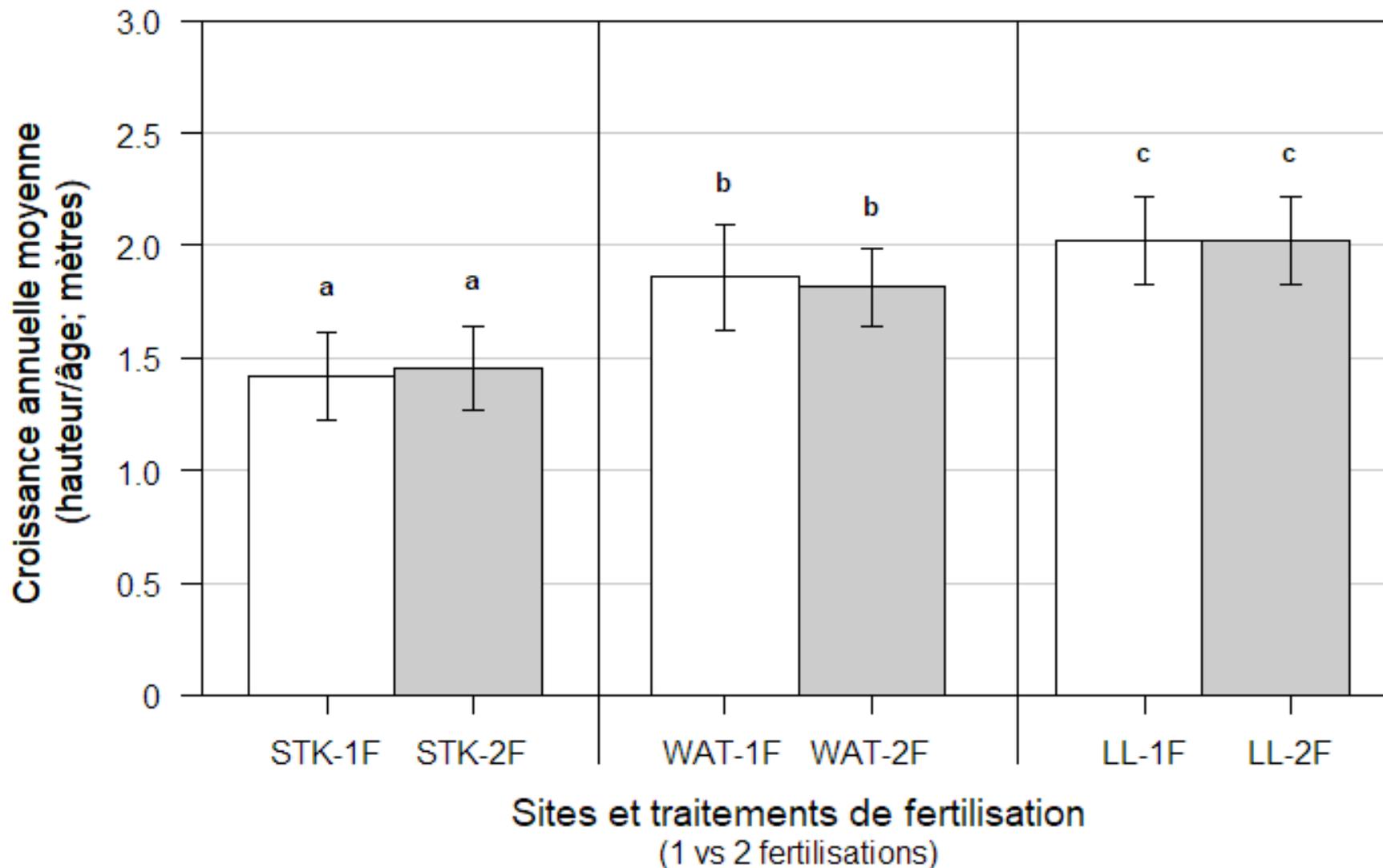


Mesures et échantillonnage

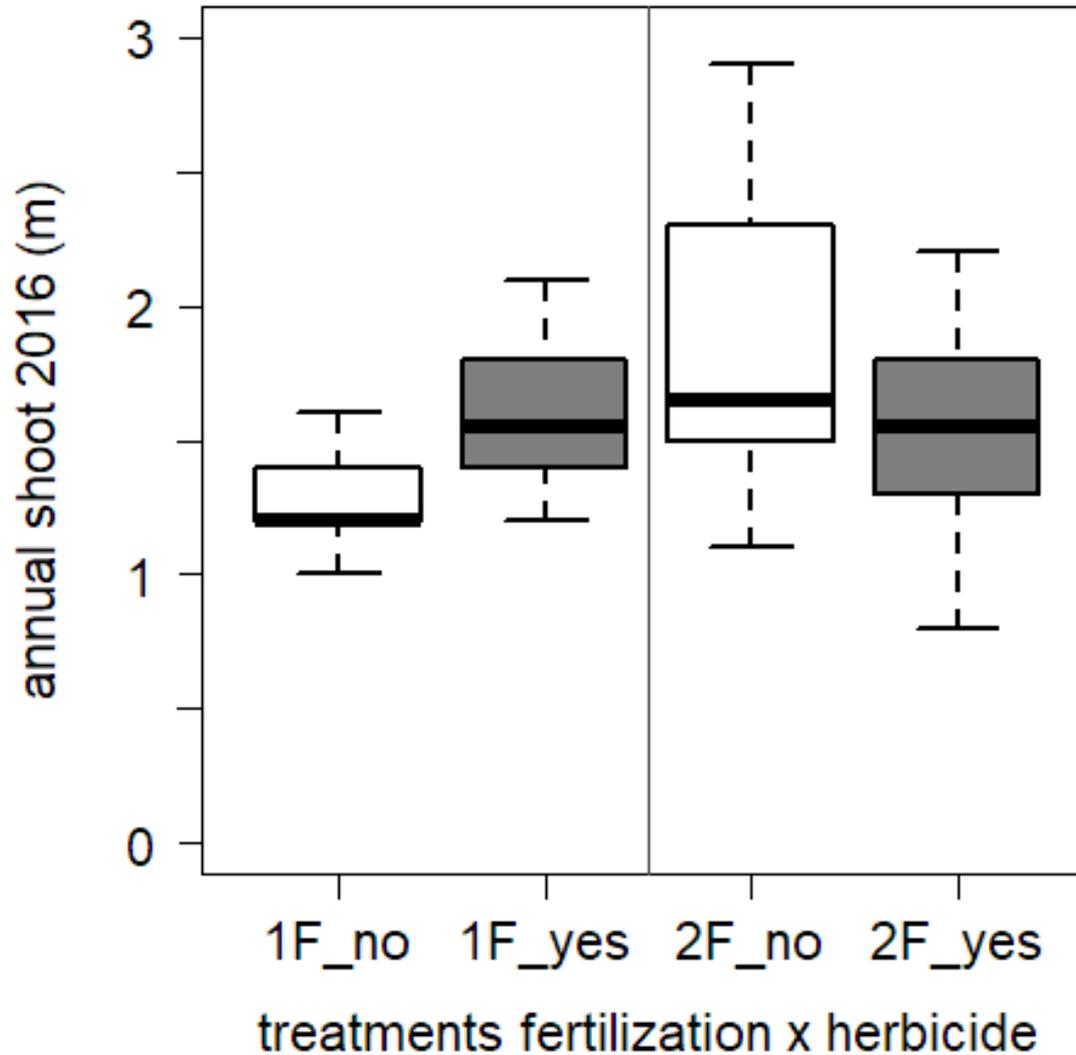
- Croissance : oct. 2015 (3 sites), déc. 2016 (1 site)
- Nutrition foliaire : août 2015 (3 sites)
- Résines PRS : août 2015 et 2016 (3 sites)
- Biomasse compétition : oct. 2016 (3 sites)



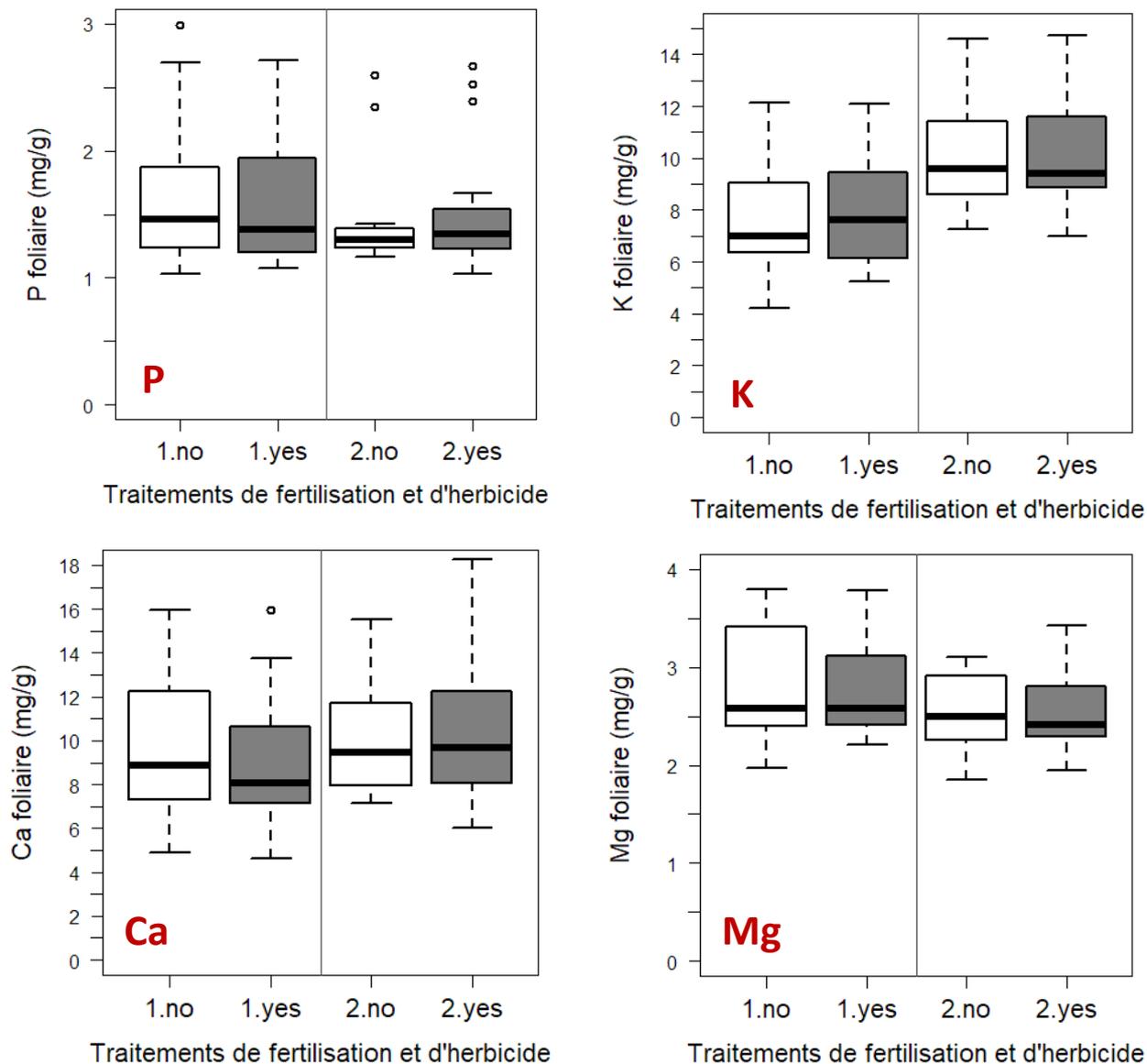
Hybrid poplar height growth at the end of the 1st season (3 sites)



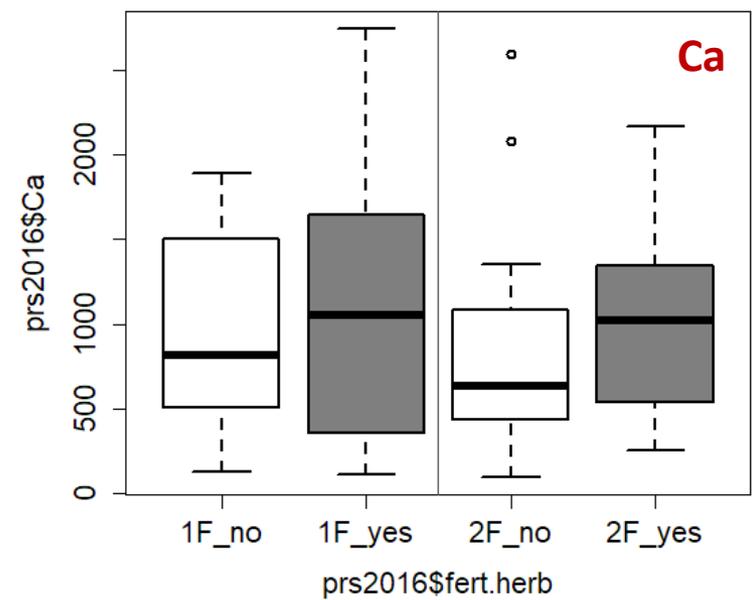
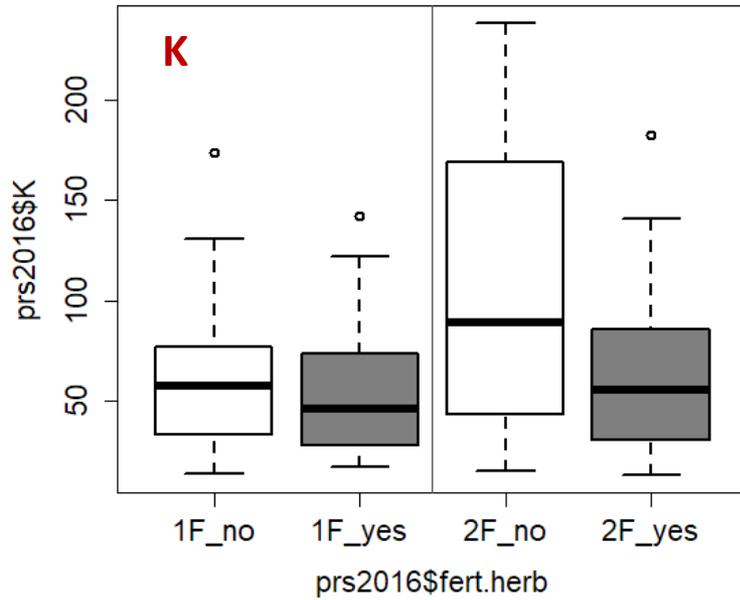
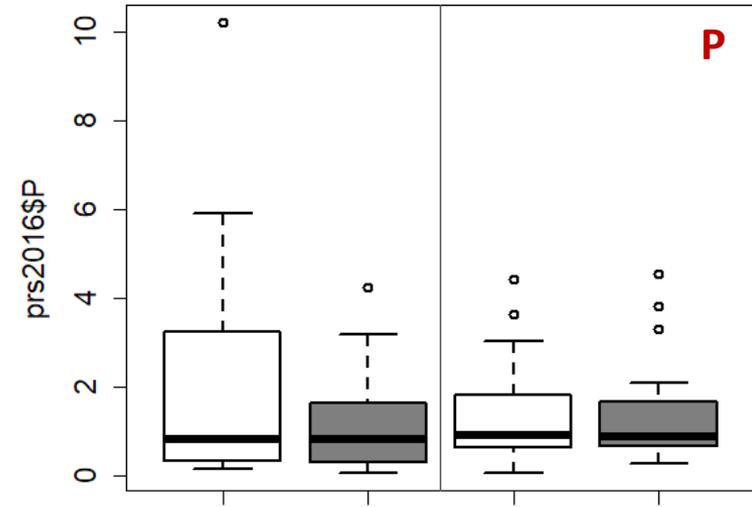
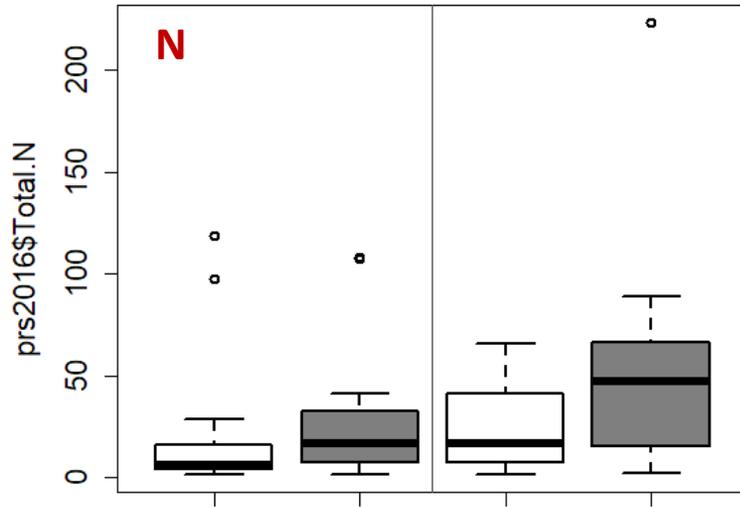
Hybrid poplar height growth at the end of the 2nd season (1 site)



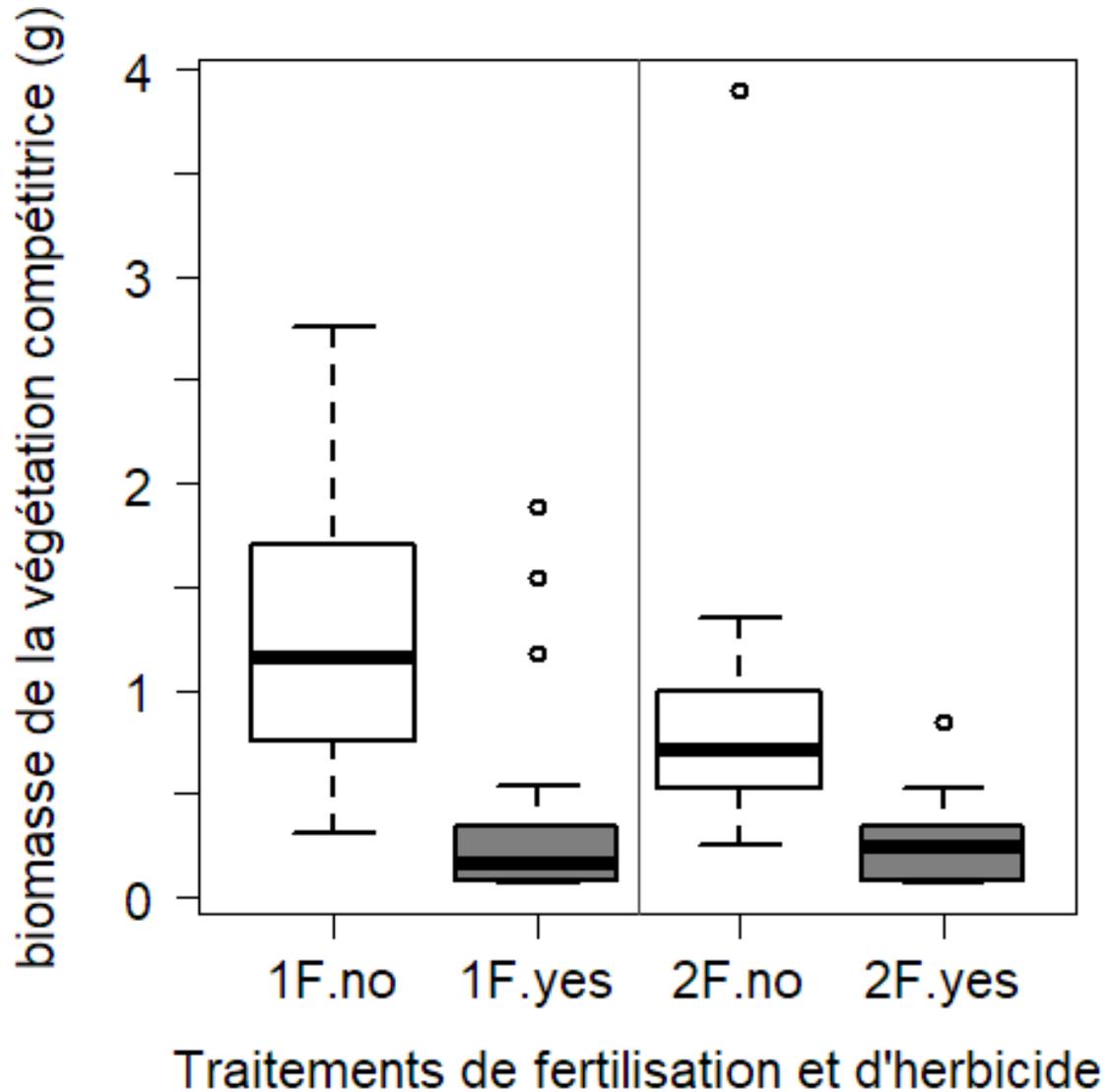
Foliar nutrition at the end of the 1st season



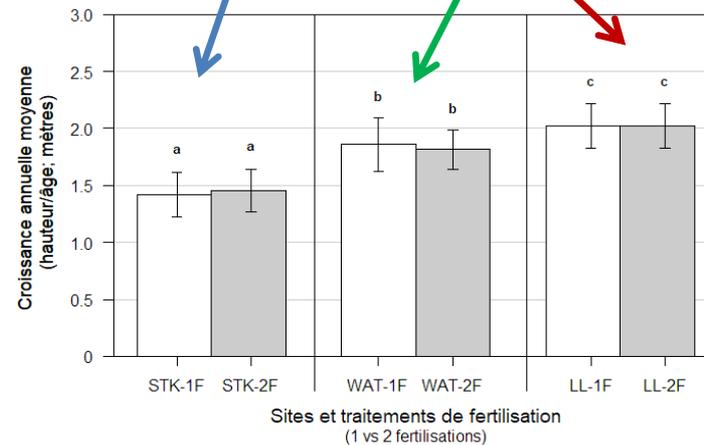
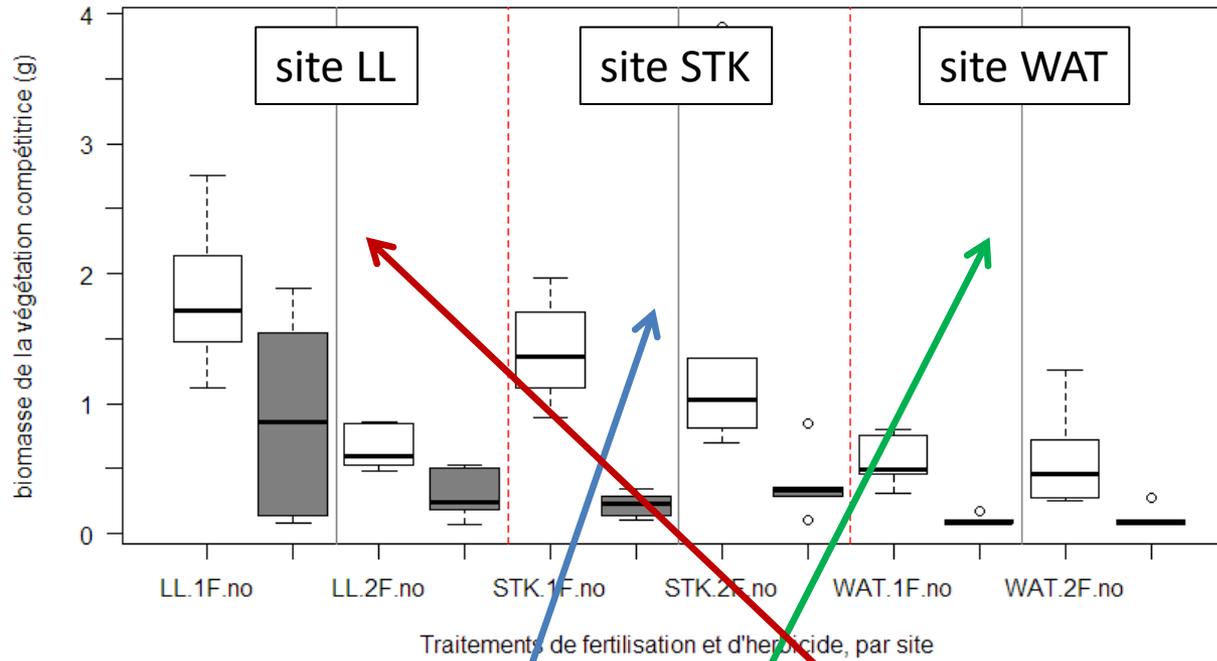
Soil nutrients (resin-adsorbed) at the end of the 2nd season



Competing vegetation biomass at the end of the 2nd season



Competing vegetation biomass at the end of the 2nd season



Conclusions préliminaires

2^e épandage de MRF : + croissance annuelle en hauteur PEH (~30%)
+ K foliaire (~40%)
= biomasse végétation compétitrice

herbicide : + croissance PEH (*si pas de fertilisation*)
- biomasse végétation compétitrice

À vérifier : Effet à plus long terme, et plus de sites
Foliaire 2^e saison
Type de végétation compétitrice

Mitacs



cef
Centre d'étude de la forêt

UQAT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

Domtar

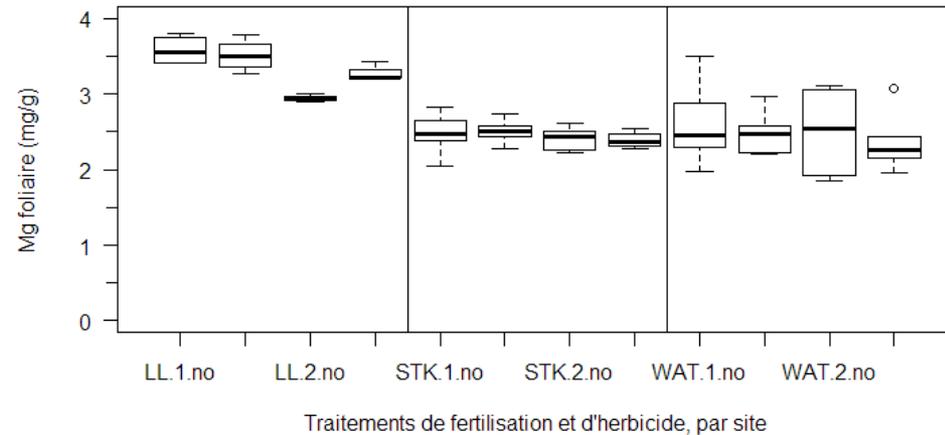
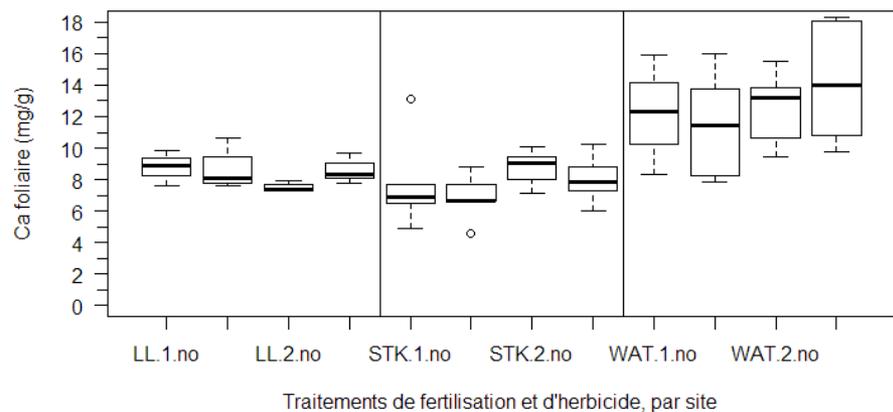
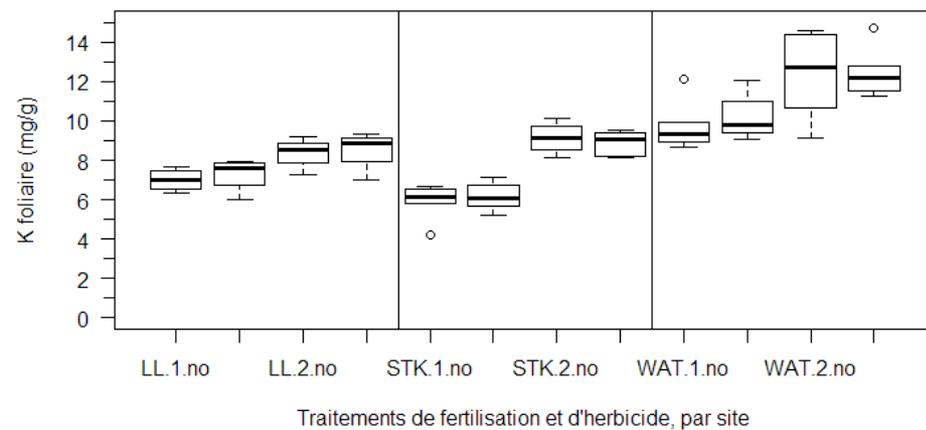
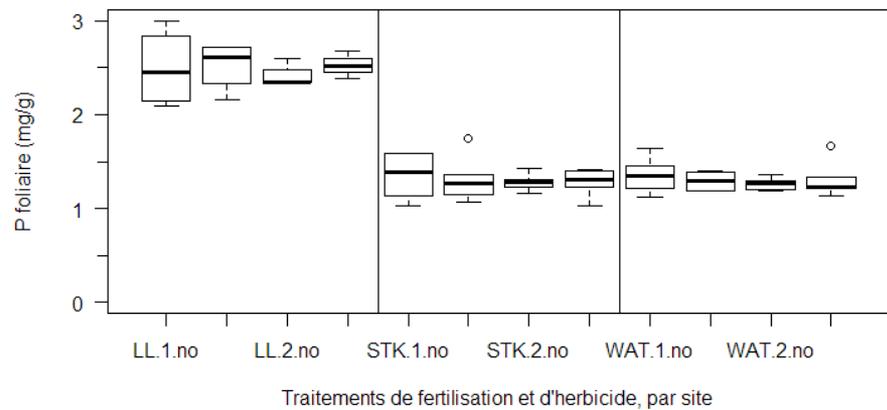
TÉLUQ
L'université. Aujourd'hui.

Merci!

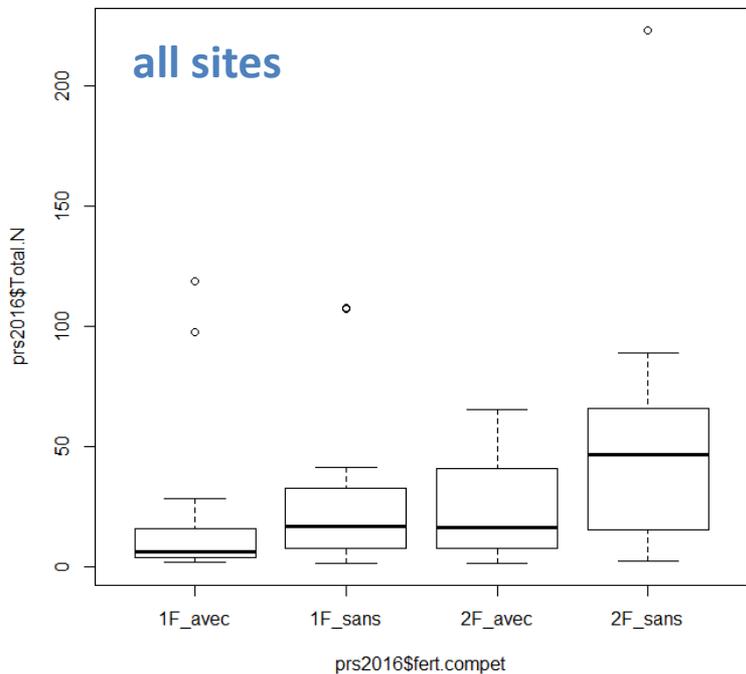


Foliar nutrition

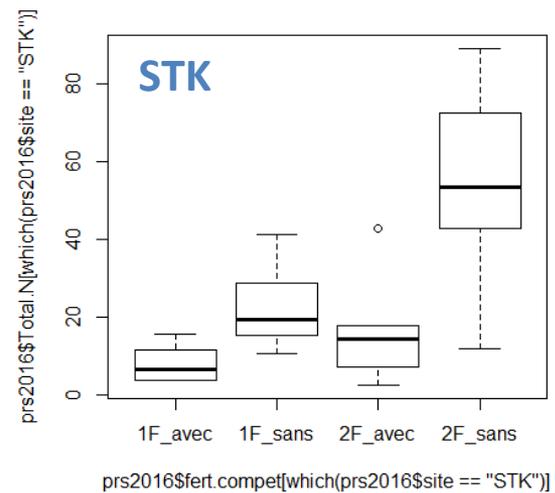
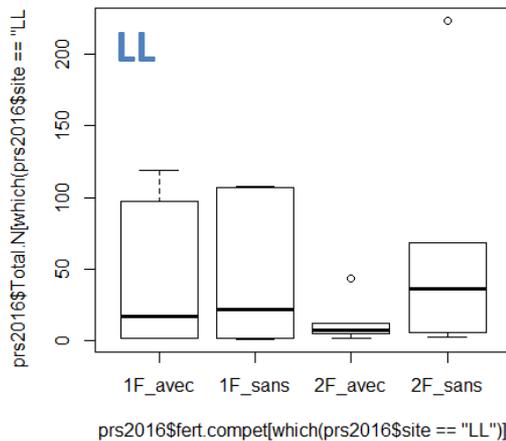
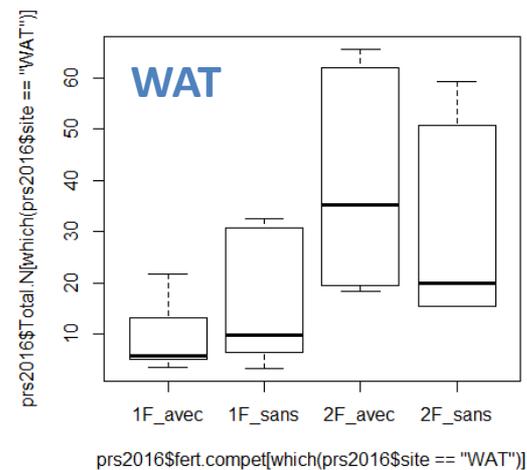
at the end of the 1st season



Soil N (resin-adsorbed) at the end of the 2nd season



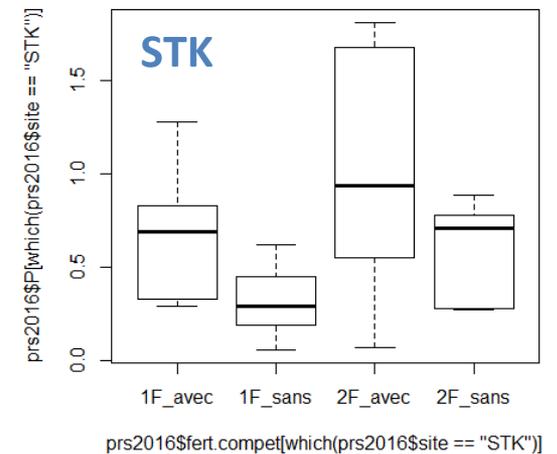
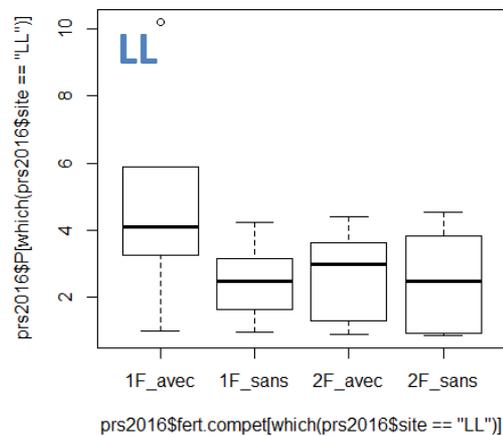
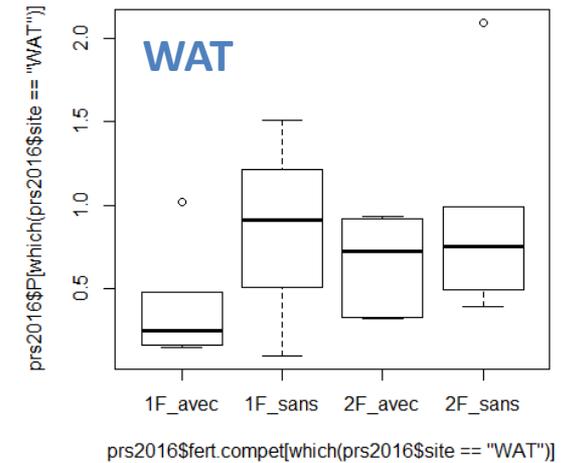
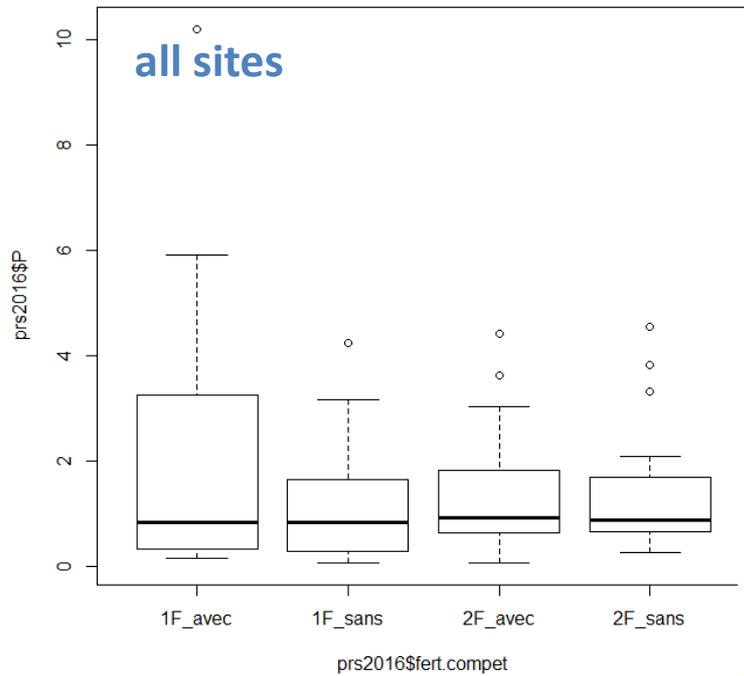
high inter-site variability!



Soil P

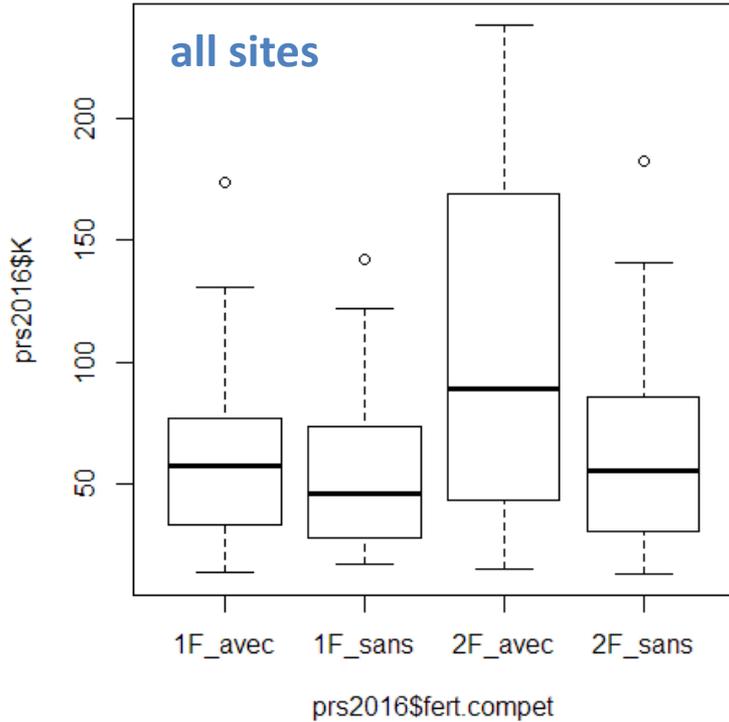
(resin-adsorbed)
at the end of the 2nd season

again, high inter-site variability!

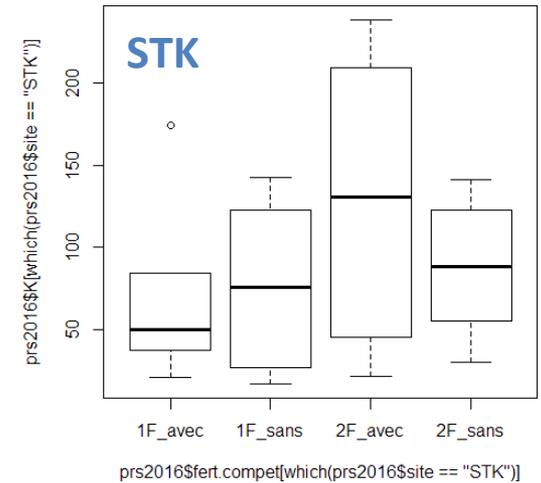
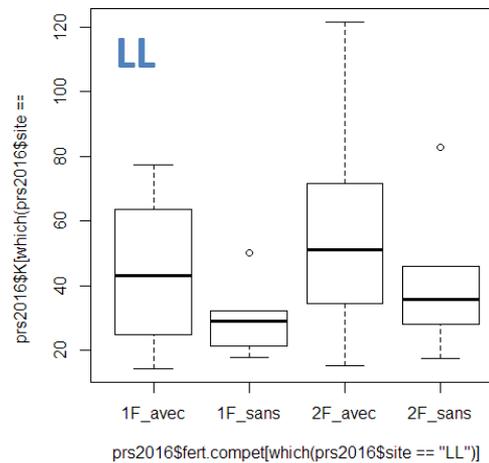
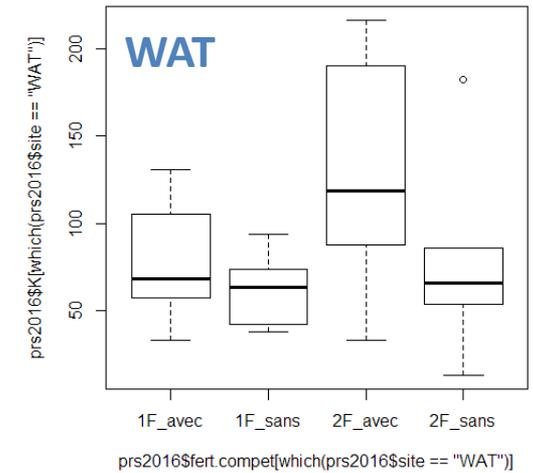


Soil K

(resin-adsorbed)
at the end of the 2nd season



less inter-site variability



Effet évident de la fertilisation



Site de St-François-Xavier à 4 ans